PAVIMENTO DE CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND

Memória de Cálculo do Estudo de Dimensionamento de Pavimentos de Concreto de Cimento Portland

Responsável: Eng. João Roberto Smania Cataneo

Atualizado em: 12/11/2021 - Versão: 1

DIMENSIONAMENTO

FUNDAÇÃO

11,00%	CBR / ISC	51,0	Modulo de Reação - $k_{SUBLEITO}$ (Mpa/m)
1	Quantidade de Camadas (Sub-Base / Base)		
Granular (BGS)	Tipo de sub-base		
20,0	Espessura da sub-base (cm)		
66,0	Modulo de Reação - $k_{SUB\text{-}BASE}$ (Mpa/m) - Estimado		Modulo de Reação - $k_{SISTEMA\ DE\ APOIO}$ (Mpa/m) - Adotado: 66,0

DIMENSIONAMENTO PELA PCA/84

Para o dimensionamento do pavimento rígido, foi utilizada a metodologia da PCA Portland Cement Association, versão 1984, compilada na ET-97, Dimensionamento de Pavimentos Rodoviários e Urbanos de Concreto pelo Método da PCA/1984 da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP).

PARÂMETROS DE PROJETO

23,0	Espessura da placa de concreto (cm)
4,5	Resistência à tração na flexão do concreto (MPa)
1,1	Fator de segurança de cargas (FSC)
Sim	Acostamento de concreto / Apoio lateral
Não	Juntas transversais com barra de transferência

SEÇÃO TRANSVERSAL

ANÁLISE DE FÁDIGA E EROSÃO

Cargas por eixo (tf)	Carga por eixo (x) FSC (tf)	Nº de repetições previstas	ANÁLISE DE FADIGA		ANÁLISE DE EROSÃO	
			Nº de repetições admissíveis	Consumo de Fadiga (%)	Nº de repetições admissíveis	Consumo de Erosão (%)
EIXO SIMPLES			1,115	Tensão Equivalente		
			0,248	Fator de Fadiga	2,424	Fator de Erosão
6,30	6,93	2.301.414	Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
3,00	3,30	1.150.707	Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
6,75	7,43	383.569	Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
10,50	11,55	1.224.313	Ilimitado	0,00	5.849.501	20,93
5,00	5,50	612.156	Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
11,25	12,38	204.052	Ilimitado	0,00	2.741.260	7,44
	0,00		Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
	0,00		Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
EIXO TANDEM DUPLO			0,962	Tensão Equivalente		
			0,214	Fator de Fadiga	2,535	Fator de Erosão
12,60	13,86	0	Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
6,00	6,60	0	Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
13,50	14,85	0	Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
14,18	15,59	0	Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
6,75	7,43	0	Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
15,19	16,71	0	Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
17,85	19,64	1.147.612	Ilimitado	0,00	9.295.587	12,35
8,50	9,35	573.806	Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
19,13	21,04	191.269	Ilimitado	0,00	3.930.992	4,87
EIXO TANDEM TRIPLO			0,748	Tensão Equivalente		
			0,166	Fator de Fadiga	2,572	Fator de Erosão
26,78	29,45	13.039	Ilimitado	0,00	5.315.382	0,25
12,75	14,03	6.520	Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
28,69	31,56	2.173	Ilimitado	0,00	2.537.997	0,09
0,00	0,00		Ilimitado	0,00	Ilimitado	0,00
			TOTAIS	**0,00**		**45,92**

Conclusão: Espessura de 23 cm da placa de concreto, SUFICIENTE pela análise de fadiga e erosão

Obs.: Como margem de segurança o % de fadiga e erosão deve ficar abaixo de 60%

JOAO ROBERTO SMANIA CATANEO:29280214934

Assinado de forma digital por JOAO ROBERTO SMANIA CATANEO:29280214934
Dados: 2023.01.04 11:46:32 -03'00'